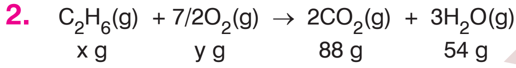
KÜTLENİN KORUNUMU KANUNU

1. **1774 yılında kimyanın sayısal (nicel) temelini oluşturan** "Kütlenin Korunumu Kanunu" **adlı çalışmayı yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Amedeo Avogadro
B) Joseph Proust
C) Robert Boyle
D) John Thomson
E) Antoine Lavoisier

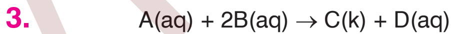
2. 

$C_2H_6(g) + 7/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$
x g, y g, 88 g, 54 g

Yukarıdaki tepkimede tepkimeye giren ve oluşan maddelerin kütleleri altlarına yazılmıştır.

y – x = 82 olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

3. 

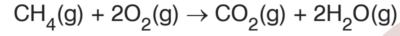
$A(aq) + 2B(aq) \rightarrow C(k) + D(aq)$

denklemine göre 21,6 gram A içeren sulu çözeltiyle 12,4 gram B içeren sulu çözelti karıştırılıyor.

Çözeltilerin karıştırılmasıyla meydana gelen artansız tepkime sonunda 7 gram D oluştuğuna göre karışımın dibinde kaç gram çökelti bulunur?

A) 7 B) 13,5 C) 14 D) 27 E) 35

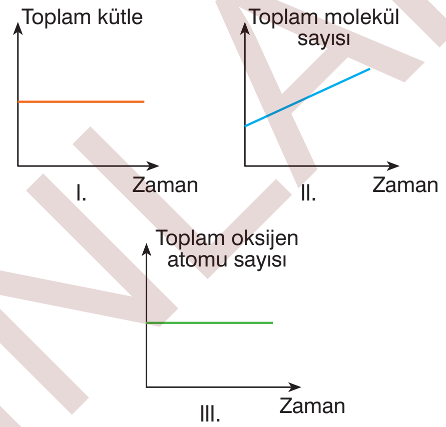
4. Kapalı cam bir kapta,



$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

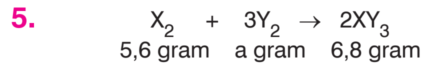
tepkimesi gerçekleşmiştir.

Buna göre, bu tepkimeye ait;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. 

$X_2 + 3Y_2 \rightarrow 2XY_3$
5,6 gram, a gram, 6,8 gram

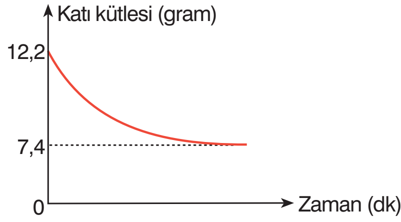
X_2 ve Y_2 elementlerinden XY_3 oluşumuna ait artansız gerçekleşen yukarıdaki tepkimede tepkimeye giren ve oluşan maddelerin kütleleri altlarında yazılmıştır.

Buna göre, tepkimeye giren Y_2 nin kütlesi (a) kaç gramdır?

A) 0,8 B) 1,1 C) 1,2 D) 2,4 E) 5,2

6. $KClO_3(k) + ısı \rightarrow KCl(k) + 3/2O_2(g)$

Tam verimle gerçekleşen yukarıdaki reaksiyona ait katı kütlesinin değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.

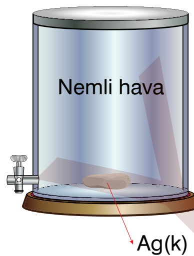


Buna göre, oluşan O_2 gazının normal koşullarda hacmi kaç litredir?

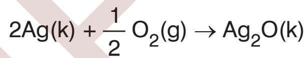
($KClO_3$: 122 g/mol, KCl : 74 g/mol, O_2 : 32 g/mol)

A) 1,12 B) 2,24 C) 3,36 D) 5,6 E) 11,2

7.



Şekildeki sabit hacimli kapalı kapta oda koşullarında,



$$2Ag(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow Ag_2O(k)$$

tepkimesi gerçekleşiyor.

Buna göre, tepkimeyle ilgili;

I. Havadaki nem miktarı artar.

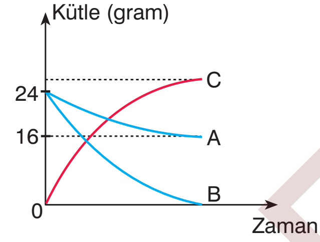
II. Katı fazın kütlesi artar.

III. Toplam kütle değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. A ve B elementlerinden C bileşiğinin oluşmasına ait kütle – zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, C bileşiğinde kütlece % kaç A vardır?

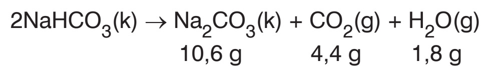
A) 10 B) 25 C) 45 D) 50 E) 60

9. 3 gram C ile bir miktar O_2 gazının tam verimli tepkimesinden 11 gram CO_2 gazı oluşurken 4 gram O_2 gazı artmıştır.

Buna göre, başlangıçtaki O_2 gazı kaç gramdır?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 32 E) 48

10. 20 gram $NaHCO_3$(k) filizi,



$$2NaHCO_3(k) \rightarrow Na_2CO_3(k) + CO_2(g) + H_2O(g)$$
$$10,6\ g \qquad 4,4\ g \qquad 1,8\ g$$

tepkimesine göre tamamen parçalanıyor.

Buna göre, filizdeki $NaHCO_3$ ün kütlece yüzdesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 34 B) 42 C) 58 D) 66 E) 84

1-E 2-B 3-D 4-D 5-C 6-C 7-D 8-B 9-B 10-E



TEST 2

SABİT ORANLAR KANUNU

1. **Sabit oranlar kanunu aşağıdaki bilim insanlarından hangisi tarafından ortaya konmuştur?**

A) Antoine Lavoisier
B) Joseph Proust
C) Amedeo Avogadro
D) Robert Boyle
E) Gay Lussac

2. **Al_2O_3 bileşiğindeki kütlece $\frac{Al}{O}$ birleşme oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**
(Al : 27, O : 16)

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{12}{8}$ D) $\frac{13}{8}$ E) $\frac{20}{8}$

3. **Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde karbon (C) un hidrojen (H) e molce birleşme oranı $\frac{2}{5}$ tir?**

A) C_2H_4 B) CH_4 C) C_3H_6
D) C_4H_{10} E) C_5H_{12}

4. C_nH_{10} bileşiğinde kütlece $\frac{C}{H}$ birleşme oranı $\frac{24}{5}$ tir.

Buna göre, C_nH_{10} daki n değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
(C : 12, H : 1)

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. XY_2 bileşiğinin kütlece % 50 si Y dir.

Buna göre, XY_3 bileşiğinin kütlece % kaçı Y dir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

6. **$CaCl_2$ bileşiği ile ilgili;**

I. Kütlece % 40 ı Ca dır.
II. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_{Cl}} = \frac{4}{7}$ dir.
III. 22 gram $CaCl_2$ nin 8 gramı Ca dır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Ca : 40, Cl : 35)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. C_5H_{10} bileşiğindeki kütlece $\frac{C}{H}$ oranı $\frac{6}{1}$ dir.

Buna göre, 56 gram C_5H_{10} bileşiğinde kaçar gram C ve H vardır?

	C (gram)	H (gram)
A)	14	42
B)	24	32
C)	36	20
D)	48	8
E)	50	6

8. **CH_3COOH bileşiğinin kütlece % kaçı C elementidir?** (O : 16, C : 12, H :1)

A) 15 B) 25 C) 30 D) 40 E) 55

9. N_2O_3 bileşiğinde kütlece $\frac{O}{N}$ birleşme oranı $\frac{12}{7}$ dir.

Eşit kütlede N_2 ve O_2 elementlerinin tam verimli tepkimesinden 7,6 gram N_2O_3 elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

A) 4,8 g N_2 B) 4,8 g O_2 C) 2 g N_2 D) 2 g O_2 E) 5 g N_2

10. H_2S bileşiğinde H nin S ye kütlece birleşme oranı $\frac{1}{16}$ dır.

Buna göre, 2 gram H ve 3,2 gram S den en fazla kaç gram H_2S bileşiği elde edilir?

A) 2,4 B) 3,2 C) 3,4 D) 4,8 E) 5,2

11. Li_2O bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{O}{Li} = \frac{8}{7}$ dir.

Buna göre, Li_2O_2 bileşiğindeki kütlece $\frac{Li}{O}$ birleşme oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{7}{32}$ D) $\frac{4}{14}$ E) $\frac{8}{15}$

12. **SO_3 bileşiğinin 2 gramında 1,2 gram O elementi bulunduğuna göre, O nun atom kütlesinin S nin atom kütlesine oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 3

13. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 36 sı Y dir.

Buna göre, 33 gram XY elde etmek için <u>en az</u> kaç gram X gerekir?

A) 9 B) 18 C) 24 D) 36 E) 42

14. SO_2 bileşiğinde kükürtün kütlece yüzdesi bilinmektedir.

Buna göre;

I. 32 gram SO_2 deki S kütlesi

II. Bileşikteki kükürtün oksijene kütlece oranı

III. SO_3 deki S in kütlece yüzdesi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

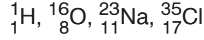
15. 30,4 gram X_2Y_3 bileşiğinin 11,2 gramı X tir.

Buna göre, 18,4 gram XY_2 bileşiği kaçar gram X ve Y içerir?

	X (gram)	Y (gram)
A)	5,6	12,8
B)	12,8	5,6
C)	9,2	9,2
D)	10,4	8
E)	8	10,4

1-B 2-B 3-D 4-A 5-E 6-D 7-D 8-D 9-C 10-C 11-B 12-C 13-C 14-E 15-A





SABİT ORANLAR KANUNU

1. ${}^{1}_{1}H$, ${}^{16}_{8}O$, ${}^{23}_{11}Na$, ${}^{35}_{17}Cl$

Yukarıda bazı elementler atom kütleleri ve atom numaralarıyla birlikte verilmiştir.

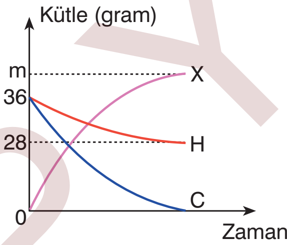
Buna göre, bu elementlerin kendi aralarında oluşturacakları bileşiklerden,

	Bileşiği oluşturan elementler	Kütlece birleşme oranı
I.	O ve H	$\frac{O}{H} = 4$
II.	Na ve Cl	$\frac{Na}{Cl} = \frac{23}{35}$
III.	H ve Cl	$\frac{H}{Cl} = \frac{1}{35}$

hangilerinde kütlece birleşme oranı doğru olarak verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2.



Organik X bileşiğinin C ve H elementlerinden oluşmasına ait kütle değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

I. Bileşikteki kütlece $\frac{H}{C}$ oranı $\frac{2}{9}$ dur.

II. Tepkimede artan madde olmamıştır.

III. m = 44 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. 3,5 gram X ile 2 gram Y nin tepkimesinden 5,5 gram X_2Y bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, 108 gram X_2Y_5 bileşiği elde etmek için en az kaçar gram X ve Y tepkimeye girmelidir?

	X (gram)	Y (gram)
A)	28	80
B)	48	60
C)	54	54
D)	60	48
E)	80	28

4. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde C elementinin kütlece yüzdesi en büyüktür? (C : 12, H : 1)

A) C_2H_4 B) C_3H_8 C) C_6H_6 D) C_5H_{12} E) C_4H_8

5. X ve Y elementlerinden oluşan YX_3 bileşiğinde kütlece $\frac{X}{Y}$ birleşme oranı $\frac{3}{2}$ dir.

Eşit kütledeki X ve Y den en fazla 80 gram YX_3 bileşiği oluştuğuna göre, hangi elementten kaç gram artar?

A) 4 g X B) 4 g Y C) 16 g X D) 16 g Y E) 20 g X

6. Eşit kütlede Ag ve O_2 nin tam verimli tepkimesinden Ag_2O bileşiği elde edilmektedir.

Tepkime sonunda 20 gram O_2 arttığına göre başlangıçtaki karışım kaç gramdır? (Ag : 108, O : 16)

A) 11,2 B) 24,8 C) 43,2 D) 46,7 E) 62,4

7. X_2Y_3 bileşiğinde X in kütlesinin Y nin kütlesine oranı $\frac{7}{3}$ tür.

Buna göre, 87 gram X_3Y_4 bileşiğini elde etmek için X elementinden en az kaç gram alınmalıdır?

A) 23 B) 46 C) 63 D) 72 E) 95

8. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 30 u Y dir.

Buna göre, X in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Y : 16)

A) 16 B) 31 C) 42 D) 56 E) 64

9. XY_3 bileşiğindeki X kütlesi Y kütlesinin $\frac{2}{3}$ ü kadardır.

Buna göre;

I. 20 gram XY_3 ün 8 gramı X tir.

II. Bileşikte X in Y ye kütlece birleşme oranı $\frac{2}{3}$ tür.

III. X in mol kütlesinin Y nin mol kütlesine oranı 2 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10.



A ve B elementleri arasında A_2B bileşiği oluşumu sırasındaki kütle değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre;

I. Tepkimede B elementi tükenmiştir.

II. 16 gram B kullanılmıştır.

III. Son durumda kapta toplam 22 gram madde vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

11. AB_2 bileşiğinde birer tane A ve B atomlarının kütlelerinin oranı $\frac{m_B}{m_A} = \frac{1}{2}$ dir.

Buna göre, bileşikte kütlece % kaç A vardır?

A) 10 B) 15 C) 25 D) 50 E) 75

12. A ve B elementlerinden oluşan A_2B_3 bileşiğinde B nin kütlece yüzdesi bilinmektedir.

Buna göre, yalnız bu bilgilerle aynı bileşik için;

I. Eşit sayıda A ve B elementleri tam verimle tepkimeye girdiğinde hangi elementten artacağı

II. 250 gram bileşikteki A ve B kütleleri

III. B nin A ya kütlece birleşme oranı

hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1-D 2-D 3-A 4-C 5-D 6-C 7-C 8-D 9-E 10-C 11-D 12-E



TEST 4

KATLI ORANLAR KANUNU

1. **Katlı oranlar kanununu ortaya koyan bilim insanının adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) John Thomson
B) Joseph Proust
C) John Dalton
D) Amedeo Avogadro
E) Antoine Lavoisier

2. **Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oran <u>aranmaz</u>?**

A) $Li_2O - Li_2O_2$
B) $C_2H_6 - C_5H_{12}$
C) $NO_2 - N_2O_4$
D) $C_4H_{10} - C_{10}H_{22}$
E) $Fe_2O_3 - Fe_3O_4$

3. 1. bileşik : XY_2

2. bileşik : X_nY_3

X ve Y elementleri arasında oluşan yukarıdaki bileşiklerde eşit kütlede Y ile birleşen 1. bileşikteki X in 2. bileşikteki X e oranı $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, n sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. **Eşit kütlede H ile birleşen C_aH_4 bileşiğindeki C elementinin C_2H_b bileşiğindeki C elementine oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) $\frac{2b}{a}$ B) $\frac{4a}{b}$ C) $\frac{a.b}{8}$ D) $\frac{2a}{3}$ E) $\frac{b}{2a}$

5. **Eşit kütlede karbon içeren C_2H_6 bileşiğindeki hidrojen atomu kütlesinin C_5H_{10} bileşiğindeki hidrojen atomu kütlesine oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{4}$

6. **Eşit kütlede Y ile birleşen X_3Y_4 bileşiğindeki X kütlesinin X_nY bileşiğindeki X kütlesine oranı $\frac{3}{8}$ ise n değeri kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin formülleri sırası ile X_3Y_4 ve X_2Y_2 dir.

Buna göre, eşit kütlede Y ile birleşen X_3Y_4 bileşindeki X kütlesinin X_2Y_2 bileşiğindeki X kütlesine oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 2 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

8.

Deney	N kütlesi (gram)	O kütlesi (gram)
1	5,6	3,2
2	14	16
3	2,8	6,4

N ve O elementlerinin aralarındaki bileşik oluşumuna dair bazı deneysel veriler yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre;

I. 1. ve 3. deney verileri katlı oranlar yasasına uyar.

II. 1. ve 2. deneylerdeki bileşikler aynıdır.

III. Tablodaki deney verileri üç farklı bileşiğe aittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) II ve III C) I ve III D) Yalnız III E) I, II ve III

9. X ve Y elementleri arasında X_3Y_a ile X_5Y_b bileşikleri oluşmaktadır. Eşit kütlede Y ile birleşen X_3Y_a bileşiğindeki X in kütlesinin X_5Y_b bileşiğindeki X in kütlesine oranı $\frac{9}{10}$ dur.

Buna göre, a ve b değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	a	b
A)	3	4
B)	6	10
C)	8	12
D)	4	8
E)	4	10

10. C ve H elementlerinden oluşan iki farklı bileşikte elementlerin kütlece birleşme oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	C kütlesi (gram)	H kütlesi (gram)
I. Bileşik :	1	2
II. Bileşik :	3	4

Buna göre, aynı miktar C ile birleşen I. bileşikteki H kütlesinin II. bileşikteki H kütlesine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

11. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisi kütlece % 60 Y, ikincisi ise kütlece % 70 X içermektedir.

Buna göre, eşit kütlede Y ile birleşen birinci bileşikteki X in ikinci bileşikteki X e oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{7}$

12. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşik için içerdikleri X ve Y kütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bileşik formülü	X kütlesi (gram)	Y kütlesi (gram)
X_2Y_5	0,7	2
X_nY_m	7	4

Buna göre, X_2Y_5 ve X_nY_m bileşiklerinde X kütleleri arasındaki katlı oran (X_2Y_5/X_nY_m) kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{9}$ D) 5 E) $\frac{1}{8}$

1-C 2-C 3-A 4-C 5-C 6-D 7-B 8-C 9-C 10-D 11-E 12-A



TEST 5

KATLI ORANLAR KANUNU

1. A ve B elementlerinden oluşan iki farklı bileşikten birincisinin 8 gramında 1 gram B bulunmaktadır. İkinci bileşiğin ise kütlece % 70 i A dır.

Birinci bileşiğin formülü AB olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) AB_3 B) A_2B_3 C) AB_2 D) A_2B E) A_2B_5

2. Aşağıdaki tabloda X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik için formülleri ve içerdikleri X ve Y kütleleri verilmiştir.

Bileşik	X kütlesi (gram)	Y kütlesi (gram)
X_5Y_{12}	5	1
X_3Y_8	9	m

Buna göre, tablodaki m değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

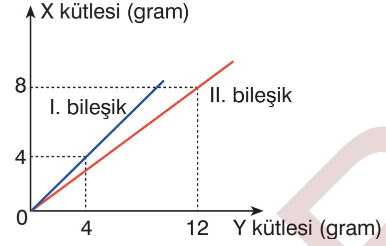
3. N ve O elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğe ait kütle değişimleri ile ilgili tablo aşağıda verilmiştir.

N (gram)	O (gram)	Bileşik formülü
3,5	6	N_xO_y
1,4	3,2	NO_2

Buna göre, N_xO_y bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) N_2O B) N_2O_3 C) NO D) N_2O_5 E) N_2O_4

4.

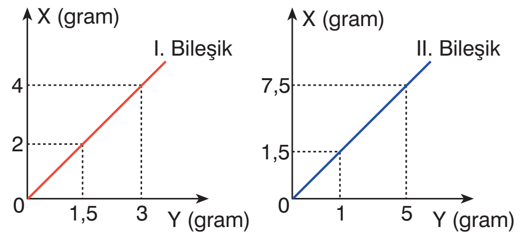


X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki kütle değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

I. bileşiğin formülü XY_2 olduğuna göre, II. bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) X_2Y_5 B) XY_3 C) X_2Y_3 D) X_2Y E) XY_2

5.



X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki farklı bileşikteki kütlece birleşme miktarları yukarıdaki grafiklerde verilmiştir.

II. bileşiğin formülü X_3Y_4 ise I. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) X_3Y B) X_2Y C) X_2Y_3 D) XY E) XY_2

6. I. $MgO - MgO_2$

II. $N_2O - NO_2$

III. $K_2O - KO_2$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangilerinde oksijenler arasındaki katlı oran (I. bileşik/II. bileşik) $\frac{1}{4}$ tür?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. C_3H_a ile C_7H_{16} bileşiklerinde karbonlar arası katlı oran (C_3H_a/C_7H_{16}) $\frac{6}{7}$ dir.

Buna göre, C_3H_a bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) C_3H_3 B) C_3H_2 C) C_3H_6 D) C_3H_4 E) C_3H_8

8. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikte X ve Y kütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	X (gram)	Y (gram)
I. Bileşik	9	2
II. Bileşik	5	1

I. bileşiğin formülü X_3Y_8 ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) X_2Y B) XY_2 C) X_2Y_3 D) X_5Y_{12} E) X_3Y_4

9. I. XY_2

II. X_2Y_5

III. X_2Y

Eşit kütlede Y elementi içeren yukarıdaki bileşiklerin içerdikleri X miktarına göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I > II > III B) I > III > II C) III > I > II D) II > I > III E) III > II > I

10. 90 tane X_aY_a ile 30 tane X_4Y_8 eşit sayıda atom içermektedir.

Buna göre, X_aY_a ile X_5Y_{12} bileşiklerinde X ler arasındaki katlı oran kaçtır?

A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{6}{5}$ D) 2 E) 4

11. I. $H_2SO_4 - H_2SO_3$

II. $C_3H_6 - C_7H_{14}$

III. $CaO - CaO_2$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangilerine katlı oranlar kanunu uygulanabilir?

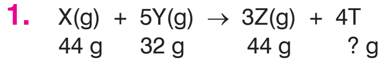
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

1-A 2-B 3-B 4-B 5-C 6-D 7-E 8-D 9-C 10-A 11-B



TEST 6

KİMYA KANUNLARI

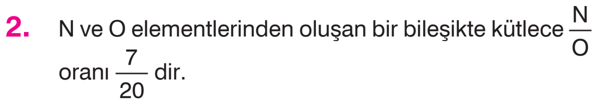


1. $X(g) + 5Y(g) \rightarrow 3Z(g) + 4T$
44 g 32 g 44 g ? g

Yukarıdaki tepkimede maddelerin mol kütleleri altlarına yazılmıştır. Tepkimedeki katsayılar maddelerin kaçar mol tepkimeye girdiğini ve oluştuğunu göstermektedir.

Buna göre, T nin mol kütlesi kaç gramdır?

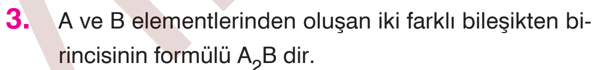
A) 12 B) 18 C) 30 D) 40 E) 54



2. N ve O elementlerinden oluşan bir bileşikte kütlece $\frac{N}{O}$ oranı $\frac{7}{20}$ dir.

Buna göre, eşit kütlede N ve O nun aynı bileşiği oluşturmak üzere tam verimli tepkimesinden N nin kütlece % kaçı artar?

A) 25 B) 35 C) 45 D) 55 E) 65

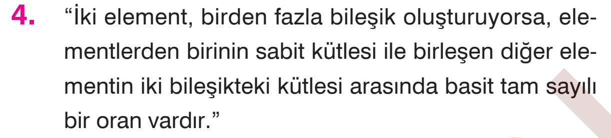


3. A ve B elementlerinden oluşan iki farklı bileşikten birincisinin formülü A_2B dir.

Aynı miktar A ile birleşen birinci bileşikteki B nin II. bileşikteki B ye kütlece oranı $\frac{1}{4}$ tür.

Buna göre, ikinci bileşiğin kaba formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) A_3B_2 B) AB_2 C) AB D) A_3B E) AB_3



4. "İki element, birden fazla bileşik oluşturuyorsa, elementlerden birinin sabit kütlesi ile birleşen diğer elementin iki bileşikteki kütlesi arasında basit tam sayılı bir oran vardır."

Açıklaması yukarıda verilen kimya kanunun aşağıdakilerden hangisidir?

A) Katlı oranlar kanunu
B) Sabit oranlar kanunu
C) Kısmi basınçlar kanunu
D) Kütlenin korunumu kanunu
E) Sabit hacim oranları kanunu



5. X_2Y_6 bileşiği kütlece % 20 Y içermektedir.

Buna göre, X_3Y_4 bileşiğinin kütlece yüzde kaçı X tir?

A) 10 B) 30 C) 50 D) 70 E) 90



6. Bir miktar A_2BC_3 bileşiğinde A kütlesinin 4 katı kadar B, 5 katı kadar da C bulunmaktadır.

Buna göre;

I. Bileşiğin kütlece % 50 si C dir.

II. Bileşikteki B nin C ye kütlece birleşme oranı $\frac{4}{5}$ tir.

III. B nin atom kütlesinin C nin atom kütlesine oranı $\frac{3}{4}$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. A_xB_y ile A_mB_n bileşiklerinde aynı miktar B ile birleşen A elementlerinin kütleleri arasında (A_xB_y / A_mB_n) $\frac{3}{2}$ oranı vardır.

Buna göre, A_xB_y ve A_mB_n bileşikleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	A_xB_y	A_mB_n
A)	AB_3	AB_2
B)	AB_2	AB_3
C)	AB_3	AB
D)	A_3B	A_2B_5
E)	A_2B_2	AB_3

8. **NO_2 bileşiği ile aşağıdaki bileşiklerden hangisi arasında oksijenlerin katlı oranı $\frac{4}{5}$ tir?**

A) N_2O B) NO C) N_2O_5 D) N_2O_4 E) N_2O_3

9. 20 gram N_2(g) ile 3 gram H_2(g) nin tam verimli tepkimesinden 17 gram NH_3(g) elde edilmektedir.

Buna göre;

I. H_2(g) tamamen tükenir.

II. Tepkime artansız gerçekleşmiştir.

III. N_2(g) nin kütlece % 30 u artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

10. N ve O elementlerinin farklı miktarları ile laboratuvarda çeşitli deneyler yapan bir öğrenci,

– 7 gram N ile 8 gram O dan 15 gram NO

– 28 gram N ile 32 gram O dan 60 gram NO

– 14 gram N ile 32 gram O dan 46 gram NO_2

– 7 gram N ile 12 gram O dan 19 gram N_2O_3

bileşiklerini tam verimle elde etmiştir.

Buna göre, yapılan bu deneyler;

I. Katlı oranlar

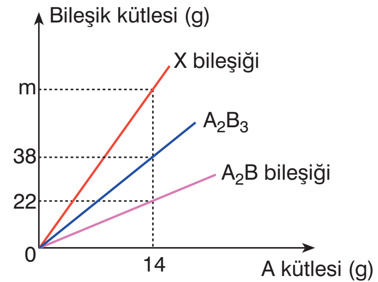
II. Sabit oranlar

III. Kütlenin korunumu

kanunlarından hangilerini ispatlar?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11.



A ve B elementleri arasında oluşan farklı bileşiklere ait kütle değişimlerini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre, m değeri ve X bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	m	X bileşiğinin formülü
A)	72	AB
B)	46	AB_2
C)	64	AB_2
D)	54	AB_2
E)	60	AB_3

1-B 2-E 3-B 4-A 5-E 6-D 7-B 8-C 9-B 10-E 11-B

BÖLÜM 2

KARIŞIMLAR



Vip YAYINLARI

KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI

1. I. Süt

II. Mayonez

III. Gazoz

Yukarıdakilerden hangileri karışımdır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. **Karışımlarla ilgili;**

I. 25 °C de katı, sıvı veya gaz halde bulunuabilirler.

II. Yoğunlukları karakteristiktir.

III. Karışımı oluşturan bileşenler kendi özelliklerini kaybetmezler.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. I. Özellikleri her yerinde aynı değildir.

II. Süspansiyonların bileşenleri katı ve sıvıdır.

III. Koloitlerin bileşenleri çıplak gözle ayırt edilebilir.

Heterojen karışımlarla ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. **Aşağıdaki maddelerden hangisi her yerinde aynı özelliğe sahip değildir?**

A) Zeytinyağı – su karışımı

B) Bronz

C) Tuzlu su

D) Nemli hava

E) Kolonya

5. I. Pirinç – taş karışımı

II. Un - tuz karışımı

III. Kum - talaş karışımı

Yukarıdakilerden hangileri adi karışımlara örnek olarak verilebilir?

A) I, II ve III B) I ve II C) I ve III D) Yalnız III E) Yalnız I

6. **Çözücü ve çözüneninin fiziksel halleri aşağıda verilen çözeltilerden hangisinin karşısındaki örnek yanlıştır?**

	Çözücü	Çözünen	Örnek
A)	Katı	Sıvı	Amalgam
B)	Gaz	Gaz	Temiz hava
C)	Katı	Katı	Tunç
D)	Sıvı	Katı	Ayran
E)	Sıvı	Sıvı	Kolonya

7. **Aşağıdakilerden hangisi homojen karışıma örnek olarak verilebilir?**

A)

Sprey deodorant

B)

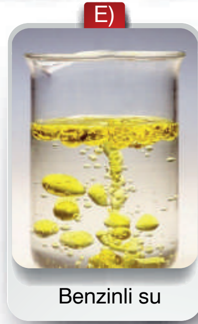
Boya

C)

Ayran

D)


Madeni para

E)

Benzinli su

8. **Dağılan maddenin katı, dağıtan ortamın ise sıvı olduğu heterojen karışımlarla ilgili;**

I. Emülsiyon olarak adlandırılırlar.

II. Dağılan fazın tanecik boyutu 10^{-9} m den küçüktür.

III. Genel olarak süzme yöntemi ile ayrıştırılabilirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. **Aşağıdaki maddelerden hangisi çözeltiye örnek olarak verilebilir?**

A) Kan
B) Limonata
C) Sabun köpüğü
D) Sis
E) Süt

10. **Aşağıdakilerden hangisi sulu çözeltiye örnek olarak verilemez?**

A) Tentürdiyot
B) Serum fizyolojik
C) Gazoz
D) Şerbet
E) Çeşme suyu

11. I. Tuzlu su homojen bir karışımdır.

II. LPG, tek fazlı karışımdır.

III. Homojen karışımlarda yoğunluğu birbirinden farklı olan bölgeler bulunabilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

1-E 2-B 3-C 4-A 5-A 6-D 7-D 8-B 9-B 10-A 11-C



TEST 2

KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI

1. I. Kan

II. Kolonya

III. Süt

Yukarıdaki karışım örneklerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Aerosol	Koloit	Emülsiyon
B)	Koloit	Çözelti	Emülsiyon
C)	Süspansiyon	Aerosol	Çözelti
D)	Çözelti	Emülsiyon	Aerosol
E)	Emülsiyon	Koloit	Süspansiyon

2. I. Sabunlu su

II. Limonlu su

III. Tuzlu su

Yukarıdaki karışımlardan hangileri elektrik akımını iletir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. I. Tuzlu su

II. Çalkalanmış mazot – su karışımı

III. Limonlu su

Yukarıdaki maddelerden hangileri <u>emülsiyona</u> örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

4. **Çözeltilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Özellikleri her yerinde aynıdır.

B) Tamamı elektrolittir.

C) Bileşenleri arasında belirli bir oran yoktur.

D) Saf değildirler.

E) Yoğunlukları karakteristik değildir.

5. **Homojen bir karışımın oluşması sırasında;**

I. Fiziksel değişme meydana gelir.

II. Bileşenlerin kimyasal özelliği değişir.

III. Karışımı oluşturan maddeler, karışımın her bölgesinde aynı oranda dağılır.

hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıdaki karışımlardan hangisinde dağıtan fazın fiziksel hali diğerlerinden farklıdır?**

A) Sirke

B) Gazoz

C) Kumlu su

D) Temiz hava

E) Kolonya

7. **Çözeltilerle ilgili;**

I. Çözücü ve çözünenin hacimleri toplamı her zaman çözeltinin hacmine eşittir.

II. Dağılan fazın tanecik boyutu 10^{-9} m den küçüktür.

III. Çözücü ve çözünenin kütleleri toplamı her zaman çözeltinin kütlesine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

8. **Süspansiyon türü karışımlarla ilgili;**

I. Dağılan ve dağıtan fazları sıvıdır.

II. Birbiri içinde çözünmeyen bileşenlerin oluşturduğu bir karışım türüdür.

III. Bileşenleri süzme ile ayrılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. I. Palladyumda hidrojen

II. Pirinç

III. Elmas

Oda koşullarında bulunan yukarıdaki maddelerden hangileri katı fazdaki çözeltilere örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10.



Kişisel bakım ürünlerinde yaygın olarak kullanılan spreyler ile ilgili;

I. Dağıtıcı ortamı basınçla sıvılaştırılmış gazdan oluşur.

II. Heterojen yapıya sahiptirler.

III. Emülsiyon türü karışım içerirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. **Bir maddenin başka bir madde içerisinde heterojen dağılmasıyla oluşan homojen görünümlü karışımlara ne ad verilir?**

A) Koloit
B) Süspansiyon
C) Adi karışım
D) Çözelti
E) Aerosol

12. I. Kolonya

II. Etil alkol

III. İspirto

1 atm basınç altında yukarıdaki maddelerden hangileri için kaynama noktası ayırt edici özellik olarak kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

1-B 2-E 3-B 4-B 5-D 6-D 7-E 8-D 9-D 10-C 11-A 12-B



TEST 3

ÇÖZÜNME SÜRECİ

1. I. Suya ilave edilen tuzun zamanla suya karışması

II. Yağlı boyanın tiner yardımıyla çıkarılması

III. Bulaşıklardaki yağın deterjan yardımıyla giderilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde çözünme olayından söz edilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki maddelerden hangisinin saf suda çözünmesinde dipol – dipol etkileşimleri etkindir?
($_1$H, $_5$B, $_6$C, $_8$O, $_{11}$Na, $_{17}$Cl)

A) BF_3 B) CH_3Cl C) CO_2 D) NaCl E) O_2

3. I. Çözücünün su olduğu çözeltilerde, çözünen maddenin tanecikleri su molekülleri tarafından sarılır.

II. Çözücü ve çözünen maddenin moleküller arası çekim kuvvetleri birbirine benzer veya yakınsa birbirleri içinde iyi çözünebilirler.

III. Su hem iyonik bileşikler hem birçok kovalent bileşik için iyi bir çözücüdür.

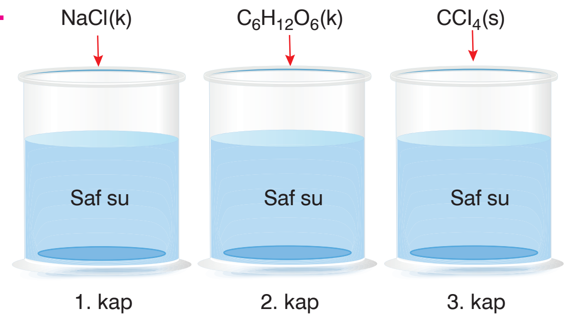
Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin karşısında verilen çözücüde iyi çözünmesi <u>beklenmez</u>?
($_1$H, $_5$B, $_6$C, $_8$O, $_9$F, $_{17}$Cl)

	Madde	Çözücü
A)	HF	CH_3OH
B)	H_2O	C_2H_5OH
C)	HCl	CO_2
D)	Cl_2	CH_4
E)	CO_2	BF_3

5.



25 °C de içerisinde saf su bulunan yukarıdaki kaplara üzerlerindeki maddeler ilave ediliyor.

Buna göre, oluşan karışımlarla ilgili;

I. 3. kapta CCl_4 ve H_2O arasında dipol – dipol etkileşimi meydana gelir.

II. 1. ve 2. kaplarda çözünme olayı gerçekleşmiştir.

III. 2. kaptaki karışım elektrolit değildir.

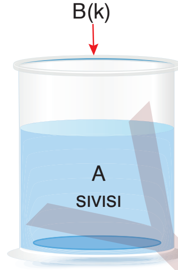
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. **Aşağıdakilerden hangisi** "benzer benzeri çözer" **kuralını en iyi açıklar?**

A) Organik maddeler organik maddelerde iyi çözünür.
B) Polar maddeler polar maddelerde, apolar maddeler apolar maddelerde iyi çözünür.
C) İnorganik maddeler inorganik maddelerde iyi çözünür.
D) İyonik bağlı bileşikler polar çözücülerde iyi çözünür.
E) Birbiriyle hidrojen bağı yapabilen maddeler birbiri içinde iyi çözünür.

7.



25 °C de içerisinde saf A sıvısı bulunan yukarıdaki kaba saf B katısı ilave edildiğinde meydana gelen karışımın özelliğinin her yerinde aynı olduğu tespit ediliyor.

Buna göre, karışımın oluşum sürecinde;

I. A sıvısı ile B katısı arasında zayıf etkileşimler meydana gelmiştir.
II. B(k) nin tanecikleri arasındaki etkileşimler kopmuştur.
III. A(s) nın tanecikleri arasındaki etkileşimler kopmuştur.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. I. Apolar maddeler apolar çözücülerde iyi çözünür.
II. Apolar ve polar maddeler arasında herhangi bir etkileşim meydana gelemez.
III. Tüm çözünme olayları kimyasaldır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. **25 °C 1 atmosfer basınçta polar bir çözücüde aşağıdaki maddelerden hangisinin iyi çözünmesi beklenir?**

A) O = C = O
B) He
C) CH_4 (H – C – H, C'ye bağlı üstte H, altta H)
D) NH_3 (:N, H, H, H)
E) :F̤ – F̤:

10. **Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi suda çözündüğünde hidrojen bağı __oluşmaz__?**

A) CH_3OH B) $C_6H_{12}O_6$ C) HCl
D) NH_3 E) HF

11. **Yoğun fazlarında tanecikleri arasında dipol – dipol etkileşimi bulunan saf X maddesi ile ilgili;**

I. Apolar yapıya sahiptir.
II. Saf suda iyonlaşarak çözünür.
III. Moleküllerinde kalıcı dipol vardır.

ifadelerinden hangileri __kesinlikle yanlıştır__?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

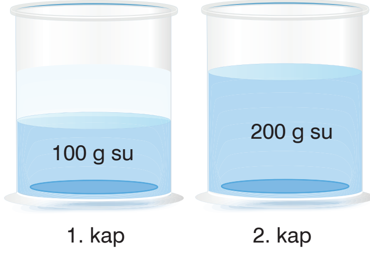
1-E 2-B 3-E 4-C 5-E 6-B 7-E 8-A 9-D 10-C 11-A



TEST 4

ÇÖZELTİLERDE DERİŞİM

1.



Yukarıdaki kaplara aynı miktarda şeker ilave edilerek tamamen çözünmesi sağlanıyor.

Buna göre;

I. 2. kaptaki çözelti daha derişiktir.

II. 1. kaptaki çözeltiye 100 gram su ilave edilirse çözelti derişimleri aynı olur.

III. 2. kaptan su buharlaştırılırsa iki kaptaki çözelti yoğunlukları aynı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. 1. 125 gram su – 25 gram X tuzu

2. 150 gram su – 30 gram X tuzu

3. 175 gram su – 20 gram X tuzu

Aynı koşullarda yukarıdaki bileşen miktarları kullanılarak hazırlanan dibinde katısı olmayan çözeltiler ile ilgili;

I. 3. çözeltiye 15 gram X ilave edildiğinde her üç çözeltinin çözünen/çözücü oranları eşit olur.

II. 1. ve 2. çözeltilerin derişimleri eşittir.

III. 3. çözelti, 1. çözeltiden daha derişiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir miktar daha tuz çözebilecek durumda olan tuzlu su karışımına, aynı sıcaklıkta;

I. Bir miktar daha tuz ilave edip çözme

II. Çözeltinin bir kısmını başka bir kaba dökme

III. Su ilave etme

işlemlerinden hangileri yapılırsa çözelti daha derişik olur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki şekerli su çözeltilerinden hangisi en derişiktir? ($C_6H_{12}O_6$ = 180 g/mol, H_2O = 18 g/mol)

A) 18 gram şeker + 36 gram su

B) Kütlece %10 luk şekerli su

C) 9 gram şeker + 2 mol su

D) Kütlece % 20 lik şekerli su

E) 0,1 mol şeker + 1 mol su

5. Bir çay bahçesinde çay siparişi veren Zehra hanım, gelen çayın çok açık olduğunu görmüş ve garsona *"Üzerine biraz daha dem ilave eder misiniz?"* demiştir. Bunun üzerine istenilen işlem yapılmış ve çaya dem ilave edilmiştir.

Buna göre;

I. Garsonun ilk getirdiği çay, sonrakine göre daha seyreltiktir.

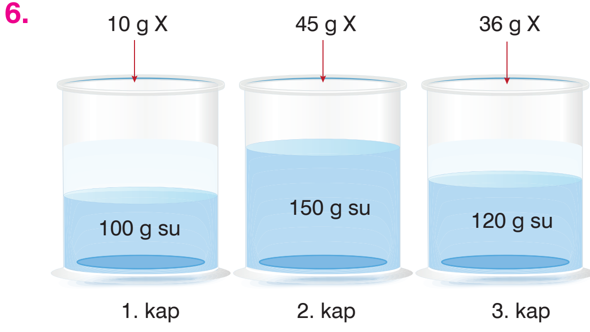
II. İlave edilen dem, çay konsantrasyonunu arttırmıştır.

III. Garsonun getirdiği iki çayın da yoğunluğu aynıdır.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6.



25 °C de X maddesi 100 gram saf suda en fazla 30 g çözünebilmektedir. Şekildeki belirtilen miktarlardaki su içeren üç ayrı kaba üzerlerindeki maddeler ilave ediliyor.

Buna göre, çözeltiler ile ilgili;

I. 2. ve 3. kaptaki çözeltilerin konsantrasyonu eşittir.

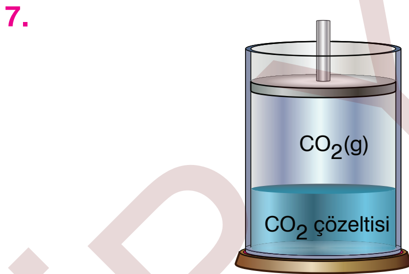
II. En seyreltik olan 1. kaptaki çözeltidir.

III. 1. kaptaki çözelti 3. kaba dökülürse oluşan çözelti, 2. kaptakinden derişik olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7.



Şekildeki pistonlu kapta CO_2 gazı ve CO_2 çözeltisi bulunmaktadır.

Sabit sıcaklıkta piston bir miktar aşağıya itilirse;

I. Çözeltideki CO_2 konsantrasyonu azalır.

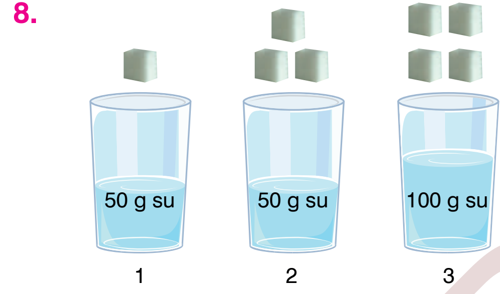
II. Daha derişik çözelti oluşur.

III. CO_2 gaz molekülleri sayısı azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8.



Şekildeki miktarlarda su içeren bardaklarda üzerlerinde belirtilen miktarlarda şeker çözülürse, oluşan çözeltilerin derişikten seyreltiğe doğru sıralanması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 2 > 3 > 1 B) 1 > 3 > 2 C) 3 > 1 > 2 D) 3 > 2 > 1 E) 2 > 1 > 3

9. I. Yoğurttan ayran elde edilmesi

II. Konsantre meyve suyundan, daha fazla meyve suyu elde edilmesi

III. % 5 lik serum çözeltisinden % 10 luk serum elde edilmesi

Yukarıdaki işlemlerden hangileri seyreltme ile gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir tuz çözeltisine hacmi kadar su ilave edilip sabit sıcaklıkta toplam suyun yarısı buharlaştırılıyor.

Bu işlemler sonucunda çökme olmadığına göre;

I. Çözelti derişimi artar.

II. Son durumumdaki çözelti ilk duruma göre daha seyreltiktir.

III. Su ilave edildiğinde çözelti seyrelmiş, su buharlaştığında ise çözelti derişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur??

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1-D 2-B 3-A 4-E 5-B 6-C 7-D 8-A 9-C 10-D



TEST 5

KÜTLECE % DERİŞİM

1. **60 gram NaCl ve 180 gram su ile hazırlanan çözeltinin kütlece yüzde derişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2. **Kütlece % 30 luk 700 gram şeker çözeltisi hazırlamak için gerekli olan şeker miktarı kaç gramdır?**

A) 60 B) 120 C) 210 D) 300 E) 400

3. Kütlece % 20 lik 250 gram tuzlu su çözeltisine 150 gram daha su ilave ediliyor.

Buna göre son durumda çözeltideki tuz yüzdesi kaçtır?

A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 18 E) 25

4. Oda koşullarında 75 gram su ile hazırlanan X in doygun çözeltisinin kütlesi 225 gramdır.

Buna göre, aynı sıcaklıkta X çözeltisinin kütlece yüzdesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 10 B) 25 C) 33,3 D) 66,6 E) 75

5. **% 40 lık 400 gram şekerli suya 160 gram saf su ve 40 gram şeker ilave edildiğinde, oluşan çözelti kütlece yüzde kaçlık olur?**

A) 11,2 B) 22,4 C) 33,3 D) 44,4 E) 66,6

6.
1. 200 gram su – 40 g X(k)
2. 125 gram X(k) içeren 500 gramlık X sulu çözeltisi

Aynı koşullarda bulunan yukarıdaki sulu çözeltiler ile ilgili;

I. 1. çözeltinin yoğunluğu 2. çözeltininkinden küçüktür.

II. Her iki çözeltinin kütlece yüzde derişimleri eşittir.

III. 1. ve 2. çözeltiler sabit sıcaklıkta karıştırıldığında oluşan çözelti kütlece % 42 lik olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Kütlece % 25 lik NaCl çözeltisine 100 gram NaCl(k) eklenip tamamen çözülmesiyle oluşan yeni çözelti kütlece % 40 lıktır.

Buna göre, NaCl çözeltisinin başlangıçtaki kütlesi kaç gramdır?

A) 100 B) 200 C) 250 D) 300 E) 400

8. **% 60 lık 30 gram, % 20 lik 40 gram ve % 50 lik 130 gram aynı tuz çözeltisi karıştırıldığında, oluşan yeni çözeltinin kütlece yüzdesi kaç olur?**

A) 25 B) 40 C) 45,5 D) 62 E) 91

9. Kütlece % 10 luk 150 gram X çözeltisi ile sabit sıcaklıkta kütlece % 10 luk 1000 gram X çözeltisi karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan çözelti kütlece % kaçlıktır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

10. **Kütlece % 25 lik 400 gram şeker çözeltisine 500 gram su ve 100 gram şeker ilave edildiğinde oluşan çözeltinin kütlece yüzdesi kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11. X tuzunun oda koşullarındaki kütlece % 10 luk ve kütlece % 40 lık çözeltileri karıştırılarak kütlece % 30 luk çözelti elde ediliyor.

Buna göre, karıştırılan çözeltilerin kütleleri arasındaki oran aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

12. **Kütlece % 25 lik 400 gram KCl çözeltisini kütlece % 50 lik hale getirmek için;**

I. 200 g su buharlaştırılmalıdır.

II. 200 gram KCl(k) ilave edilmelidir

III. Kütlece % 60 lık 400 gram tuz çözeltisi ilave edilmelidir.

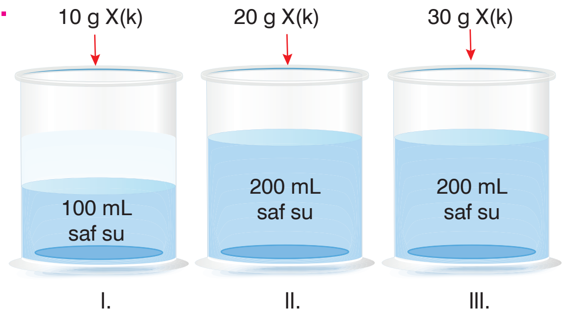
işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

13. **Kütlece % 40 etanol (C_2H_5OH) içeren 350 gram etanol – su çözeltisinde kaç gram su bulunur?**

A) 100 B) 115 C) 126 D) 140 E) 210

14.



Yukarıdaki kaplara aynı koşullarda üzerlerindeki tuzlar atılıp tamamı çözüldüğünde oluşan çözeltilerin derişimlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I = II > III B) II > III > I C) III > I > II D) III > I = II E) I > II > III

1-C 2-C 3-B 4-D 5-C 6-A 7-E 8-C 9-A 10-C 11-A 12-B 13-E 14-D



TEST 6

KÜTLECE % DERİŞİM

1. **Kütlece % 30 luk 300 gram tuzlu su çözeltisini kütlece % 20 lik hale getirmek için kaç gram su eklenmelidir?**

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

2.



Demli çay



Açık çay

Yukarıda verilen eşit hacimli çay örnekleri için;

I. Su kütlesi

II. Çözünmüş madde kütlesi

III. Kütlece yüzde derişim

niceliklerinden hangileri farklıdır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. 24 ayar altın % 100 Au içeren altındır.

Buna göre, 50 gram Ag ile, 150 gram Au metali içeren alaşım kaç ayardır?

A) 14 B) 18 C) 20 D) 22 E) 23

4.



Şekildeki doygun X çözeltisine;

I. Saf su

II. X tuzu

III. Aynı sıcaklıkta doymuş X çözeltisi

ayrı ayrı ilave edildiğinde X çözeltisinin derişiminde meydana gelen değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Artar	Değişmez	Artar
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Artar	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez	Değişmez
E)	Azalır	Artar	Değişmez

5. **Kütlece % 40 lık 600 gram A(suda) çözeltisi ile ilgili;**

I. 240 gram A(k) nın 600 gram suda çözünmesi ile hazırlanmıştır.

II. 360 gram su içerir.

III. Çözeltide $\frac{m_{çözücü}}{m_{çözelti}} = \frac{3}{2}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I, II ve III B) Yalnız II C) I ve III D) I ve II E) II ve III

6. **Doygun olmayan, kütlece % 35 lik A çözeltisini daha seyreltik hale getirmek için;**

I. Çözeltiye su ilave etmek

II. Aynı sıcaklıkta % 20 lik aynı tuz çözeltisinden ilave etmek

III. Çözeltiye bir miktar A(k) ilave etmek

işlemlerinden hangilerinin yapılması uygundur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. **X katısının 150 gramıyla hazırlanan çözelti kütlece % 20 lik olduğuna göre çözeltinin kütlesi kaç gramdır?**

A) 200 B) 350 C) 500 D) 750 E) 800

8. Kütlece % 20 lik 200 gram tuz çözeltisine bir miktar daha tuz ilave edilerek çözelti kütlece % 40 lık hale getiriliyor.

Buna göre, ilave edilen tuz kaç gramdır?

A) 15 B) 20 C) 30 D) 50 E) $\frac{200}{3}$

9. **400 gram kütlece % 49 luk H_2SO_4 çözeltisinden kaç mol H_2SO_4 çözünmüştür?** (H_2SO_4 = 98 g/mol)

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 4

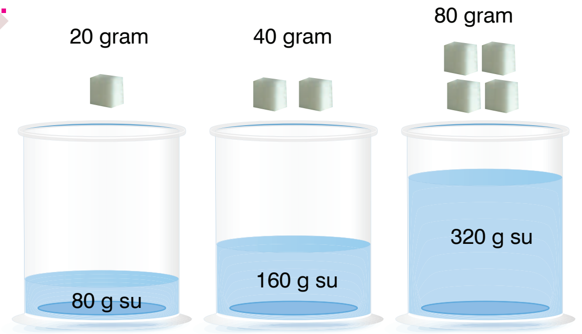
10. **Çözünen/çözücü oranı $\frac{1}{2}$ olan bir çözeltinin kütlece yüzde derişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 33,3 E) 42

11. **Kütlece % 40 lık 400 gram şeker çözeltisinden sabit sıcaklıkta çökelme olmadan 80 gram su buharlaştırıldığında yeni çözelti kütlece % kaçlık olur?**

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

12.



Aynı koşullarda belirtilen miktarlardaki saf suda üzerlerindeki miktarlarda şekerin tamamı çözülüyor.

Buna göre;

I. Üç kapta da çözelti oluşmuştur.

II. Üç kaptaki çözeltinin de kütlece % derişimi aynıdır.

III. Üç kaptaki çözeltide de çözünen/çözücü oranı aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1-B 2-E 3-B 4-D 5-B 6-C 7-D 8-E 9-D 10-D 11-E 12-E

BÖLÜM

3

ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR



Vip YAYINLARI

ASİTLERİN VE BAZLARIN AYIRT EDİLMESİ

1. **Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Asit ve bazlar suda iyonlaşırlar.
B) Kuvvetli asit ve bazların pH değerleri 7 ye yakındır.
C) Asit ve bazlar nötrleşme tepkimesi verir.
D) İndikatörlerin diğer adı belirteçtir.
E) Bazların sulu çözeltisinde hidroksit iyonu bulunur.

2. I. Çaydanlıktaki kirecin limon suyu ile temizlenmesi
II. Kaya tuzunun saf yağmur suyu etkisiyle çözünmesi
III. Asitli içeceklerin dişleri çürütmesi

Yukarıdakilerden hangileri asitlerin aşındırıcı özelliğine örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. **Aşağıdakilerden hangisi asit ve bazları tanımak için kullanılabilecek özelliklerden değildir?**

A) Sulu çözeltisinin ele kayganlık hissi vermesi
B) Sulu çözeltisindeki H^+ derişiminin OH^- derişiminden küçük olması
C) Sulu çözeltilerinin elektriği iletmesi
D) Sulu çözeltisinin tadının ekşi veya acı olması
E) Turnusolu farklı renklere çevirmesi

4. **Asitlerin genel özellikleriyle ilgili;**

I. Sulu çözeltilerinin tadı ekşidir.
II. Ciltle temas ettiklerinde yakıcı özellik gösterirler.
III. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. **İndikatörlerle ilgili;**

I. Turnusol, metil kırmızısı, alizarin sarısı örnek olarak verilebilir.
II. Belirli pH aralıklarında farklı renk alırlar.
III. Genelde H^+ veya OH^- iyonuyla tepkimeye giren zayıf asit veya bazlardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I, II ve III B) I ve II C) I ve III D) Yalnız II E) Yalnız I

6. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin oda koşullarındaki sulu çözeltisi mavi turnusolu kırmızıya çevirir?**

A) Amonyaklı temizlik maddesi
B) Yemek sodası
C) Sabun
D) Portakal suyu
E) Lavabo açıcı

7. X indikatörü bazik ortamda pembe, Y indikatörü ise kuvvetli asitlerde kırmızı, 5 ten büyük pH değerlerinde sarı renk alır.

Buna göre;

	İndikatör	Madde	Renk değişimi
I.	X	Çamaşır suyu	Pembe
II.	Y	Limon	Kırmızı
III.	Y	Sabun	Sarı

hangilerinde verilen renk değişimi doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bazların genel özellikleriyle ilgili;**

I. Sulu çözeltileri ciltte kayganlık hissi oluşturur.

II. Tatları acıdır.

III. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

9. I. Kireç türü maddeleri çözebilmeleri

II. Yağları çözebilmeleri

III. Çevreye zararsız olmaları

Asit ve bazların temizlik maddesi olarak kullanılmasını sağlayan özellikleri arasında yukarıdakilerden hangileri yer alır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

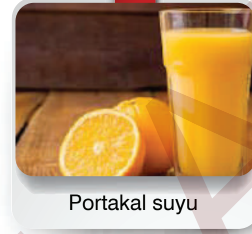
10.

I.

Limonata

II.

Çamaşır suyu

III.

Portakal suyu

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin içeriğindeki maddeler asidik karakterlidir?

A) I, II ve III B) Yalnız III C) Yalnız II D) I ve III E) Yalnız I

11. Asit ve baz oldukları bilinen X, Y ve Z maddelerinin sulu çözeltileri ile ilgili,

– X çözeltisinin kuvveti Y ninkinden fazladır.

– X çözeltisinin tadı acıdır.

– Y çözeltisi yalnız Z çözeltisi ile nötralleşme tepkimesi vermektedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z çözeltilerinin oda koşullarındaki pH değerleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

A) Y > X > Z

B) X > Y > Z

C) Y > Z > X

D) X > Z > Y

E) Z > Y > X

1-B 2-D 3-C 4-E 5-A 6-D 7-E 8-D 9-C 10-D 11-B



TEST 2

ASİTLERİN VE BAZLARIN AYIRT EDİLMESİ

1. **Aşağıdaki maddelerden hangisi suda çözündüğünde hidronyum iyonu derişimini artırmaz?**

A) Asetik asit

B) Tuz ruhu

C) Potas kostik

D) Kezzap

E) Zaç yağı

2. **Kuvvetli asit ve zayıf asit çözeltileri için;**

I. Elektrik iletkenliği yüksektir.

II. Turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.

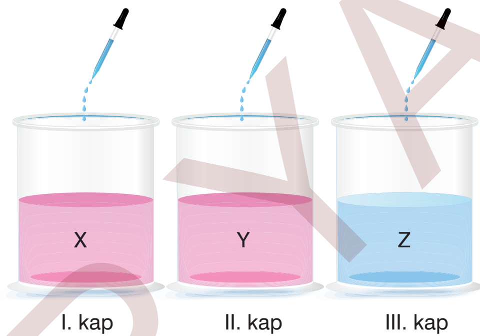
III. Tatları ekşidir.

ifadelerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

3.



Yukarıdaki kaplara turnusol boyası damlatıldığında çözeltilerin renkleri şekildeki gibi olmaktadır.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	HF	NH_3	NH_3
B)	H_2SO_4	HCl	H_2SO_4
C)	CH_3COOH	NaOH	KOH
D)	NH_3	$Ca(OH)_2$	HCl
E)	HCN	HNO_3	NaOH

4.



Aşağıdaki maddelerden hangisinin bulunduğu kabın ambalaj etiketinde yukarıdaki güvenlik sembollerinden hiçbiri yer almaz?

A) Kezzap B) Sud kostik C) Sofra tuzu

D) Amonyak E) Zaç yağı

5. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin suda çözünme denklemi yanlış verilmiştir?**

A) $HCl(g) + H_2O(s) \rightarrow H_3O^+(aq) + Cl^-(aq)$

B) $HCOOH(s) + H_2O(s) \rightarrow HCO^+(aq) + OH^-(aq)$

C) $HNO_3(s) + H_2O(s) \rightarrow H_3O^+(aq) + NO_3^-(aq)$

D) $NaOH(k) + H_2O(s) \rightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq)$

E) $Ca(OH)_2(k) + H_2O(s) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$

6. **Aşağıdaki asit ve bazlardan hangisinin adı yanlış verilmiştir?**

	Asit/Baz	Adı
A)	HCl	Hidroklorik asit
B)	H_2SO_4	Sülfürik asit
C)	HCOOH	Asetik asit
D)	KOH	Potasyum hidroksit
E)	$Mg(OH)_2$	Magnezyum hidroksit

7.

X																	
Y																	
																Z	

Yukarıdaki periyodik sistemde yer alan X, Y ve Z elementleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>? ($_8O$)

A) Y nin oksidinin sulu çözeltisi kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.

B) Y_2O bileşiğinin sulu çözeltisinin pH değeri, XZ nin sulu çözeltisinin pH değerinden büyüktür.

C) Oda koşullarında X_2O bileşiği için H^+ iyonu derişimi OH^- iyonu derişiminden büyüktür.

D) XZ nin derişik sulu çözeltisi elektiriği çok iyi iletir.

E) Oda koşullarında YZ nin sulu çözeltisi ile X_2O nun pH değerleri eşittir.

8. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin sulu çözeltisi asidik özellik <u>göstermez</u>?**

A) SO_3
B) N_2O_3
C) BaO
D) SO_2
E) CO_2

9. **Aşağıdaki gıdalardan hangisinin ekşiliği karşısında verilen asitten <u>kaynaklanmaz</u>?**

	Gıda	Ekşiliğine neden olan asit
A)	Sirke	Asetik asit
B)	Elma	Malik asit
C)	Limon	Formik asit
D)	Ekşimiş süt	Laktik asit
E)	Üzüm	Tartarik asit

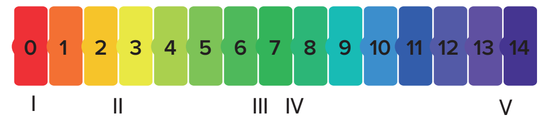
10. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin yaklaşık pH değeri <u>yanlış</u> verilmiştir?**

	Madde	Yaklaşık pH değeri
A)	Kabartma tozu	5 – 6
B)	Süt	6 – 7
C)	Deniz Suyu	8 – 9
D)	Sabun	10
E)	Sirke	1 – 2

11. **Aşağıdaki maddelerden hangisi** "yapısında H bulunduran maddeler asit, OH bulunduran maddeler bazdır" **tanımına <u>uymaz</u>?**

A) $Ba(OH)_2$
B) HCl
C) KOH
D) H_2SO_4
E) NH_3

12.



25 °C de yukarıdaki pH skalasında yer alan I, II, III, IV ve V numaralı maddelerle ilgili verilen örneklerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

	Madde	Örnek
A)	I	Sabunlu su
B)	II	Limon suyu
C)	III	Süt
D)	IV	Kan
E)	V	Kostik çözeltisi

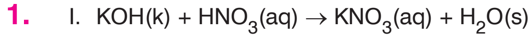
1-C 2-E 3-E 4-C 5-B 6-C 7-C 8-C 9-C 10-A 11-E 12-A

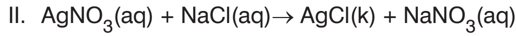


TEST 3

ASİTLERİN VE BAZLARIN TEPKİMELERİ

1.


I. $KOH(k) + HNO_3(aq) \rightarrow KNO_3(aq) + H_2O(s)$


II. $AgNO_3(aq) + NaCl(aq) \rightarrow AgCl(k) + NaNO_3(aq)$


III. $NH_3(g) + HCl(aq) \rightarrow NH_4Cl(aq)$

Yukarıdakilerden hangileri asit – baz tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. **Bir asit ve bazın tepkimesinden oluşan tuz ile ilgili;**

I. Suda iyonlaşır.

II. Kristal yapılıdır.

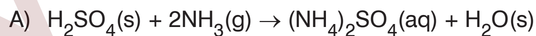
III. Katyonu asitten, anyonu bazdan gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

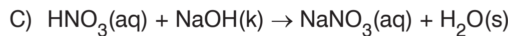
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

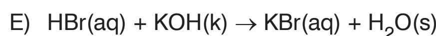

A) $H_2SO_4(s) + 2NH_3(g) \rightarrow (NH_4)_2SO_4(aq) + H_2O(s)$


B) $Ca(OH)_2(aq) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + 2H_2O(s)$


C) $HNO_3(aq) + NaOH(k) \rightarrow NaNO_3(aq) + H_2O(s)$


D) $NaOH(aq) + CH_3COOH(aq) \rightarrow$


$CH_3COONa(aq) + H_2O(s)$


E) $HBr(aq) + KOH(k) \rightarrow KBr(aq) + H_2O(s)$

4.

I. Ağızda oluşan asidik ortamın, diş çürümelerine neden olmaması için dişlerin diş macunu ile fırçalanması

II. Midede aşırı hidroklorik asit salgılanması sonucunda oluşan mide rahatsızlıklarını gidermek için asitlik azaltıcı ilaç kullanılması

III. Asitli topraklarda bazı bitkiler iyi gelişemediği için toprağa bazik olan kireç taşı, sönmemiş kireç, odun külü eklenerek toprağın pH değerinin değiştirilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri günlük hayatta karşılaşılan asit – baz tepkimelerine örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. **Nötralleşme tepkimeleriyle ilgili;**

I. Karışan asit ve baz çözeltilerinin H^+ ve OH^- iyonlarının mol sayıları eşitse tam nötralleşme olur.

II. Nötralleşme tamamlandığında ortamın pH değeri 7 dir.

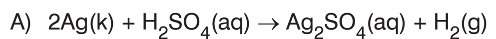
III. Karışan asit ve bazın mol sayısı eşitse tam nötralleşme olur.

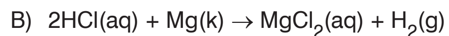
ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

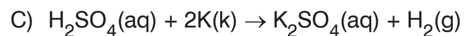
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

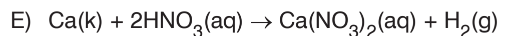
6. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**


A) $2Ag(k) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Ag_2SO_4(aq) + H_2(g)$


B) $2HCl(aq) + Mg(k) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$


C) $H_2SO_4(aq) + 2K(k) \rightarrow K_2SO_4(aq) + H_2(g)$


D) $HCl(aq) + Na(k) \rightarrow NaCl(aq) + 1/2H_2(g)$


E) $Ca(k) + 2HNO_3(aq) \rightarrow Ca(NO_3)_2(aq) + H_2(g)$

7. **Aşağıda verilen maddelerden hangisi asitlerin aşındırıcılığına karşı dayanıklı metal malzemelerden <u>değildir</u>?**



8. $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$

Oda koşullarında 2 mol HCl ile 1 mol NaOH içeren sulu çözeltiler yukarıdaki denkleme göre tepkimeye giriyor.

Buna göre;

I. Oluşan çözeltinin pH değeri 7 den büyüktür.

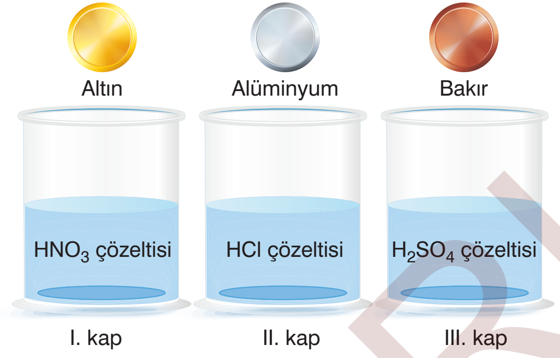
II. NaOH tamamen harcanır.

III. 1 mol HCl artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9.

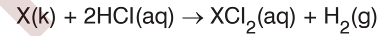


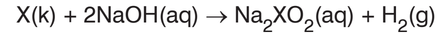
Derişik asit çözeltileri bulunan yukarıdaki kaplara üzerlerindeki metaller atılıyor.

Buna göre hangi kaplarda tepkime gözlenir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Saf X metali oda koşullarında;


$X(k) + 2HCl(aq) \rightarrow XCl_2(aq) + H_2(g)$


$X(k) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2XO_2(aq) + H_2(g)$

tepkimelerini gerçekleştirmektedir.

Buna göre, saf X metali aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Zn B) Mg C) Li
D) Al E) Cu

11. **Aşağıdaki metallerden hangisi soy veya yarı soy metal <u>değildir</u>?**

A) Ca B) Au C) Hg D) Ag E) Cu

12. **Tuz ruhu ve amonyak gazlarının tepkimesiyle oluşan beyaz renkli tuzun formülü hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) NH_4OH B) NH_3Cl C) NH_3Br
D) NH_4Cl E) NH_4ClO_3

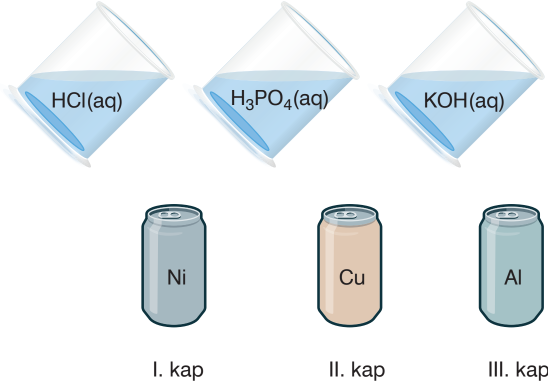
1-D 2-C 3-A 4-E 5-A 6-A 7-E 8-D 9-D 10-A 11-A 12-D



TEST 4

ASİTLERİN VE BAZLARIN TEPKİMELERİ

1.



Oda koşullarında şekildeki metallerden yapılmış kaplara üzerlerinde belirtilen maddeler ilave edildiğinde hangi kaplarda aşınma meydana gelir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

2. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin HCl nin sulu çözeltisi ile tepkimesinden $H_2(g)$ oluşmaz?**

A) Al B) K C) Cu D) Na E) Ca

3. **Eşit mollerde asit ve baz içeren aşağıdaki asit – baz çiftlerinden hangisinin sulu çözeltileri karıştırıldığında pH 7 den büyük olur?**

A) H_2SO_4 – $Mg(OH)_2$
B) HBr – NH_3
C) HCOOH – $Ca(OH)_2$
D) H_2SO_4 – NaOH
E) HNO_3 – LiOH

4. Asitlerin metallerle tepkimesini araştıran bir öğrenci, X, Y, Z metallerini tablodaki çözeltilere atarak tepkime gerçekleşenleri ✓ ile, gerçekleşmeyenleri ise ✗ ile işaretlemiştir.

Metal	H_2SO_4 Çözeltisi	HCl Çözeltisi
X	✓	✓
Y	✗	✗
Z	✓	✗

Buna göre, metallerin aktiflik sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) X > Y > Z B) Y > X > Z C) Z > X > Y D) Y > Z > X E) X > Z > Y

5. **Aşağıdaki maddelerden hangisi için verilen bilgi yanlıştır?**

	Madde	Bilgi
A)	NaOH	Sulu çözeltisi H_2SO_4 ün sulu çözeltisiyle nötralleşme tepkimesi verir.
B)	NH_3	Asitlerle tepkimesinden tuz oluşur.
C)	HCOOH	Oda koşullarında sulu çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.
D)	HBr	Sulu çözeltisinde H^+ iyonu sayısı OH^- iyonu sayısından fazladır.
E)	HNO_3	Sulu çözeltisine KOH eklenirse pH değeri yükselir.

6. A, B ve C gazlarından oluşan 70 litrelik bir karışım HCl çözeltisinden geçirildiğinde B gazının tamamı çözünüyor. Geriye kalan 40 litrelik gaz karışımı KOH çözeltisinden geçirildiğinde A gazının tamamı reaksiyon veriyor.

Son durumda sadece 25 litre C gazı kaldığına göre, karışımdaki A ve B gazlarının hacimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	A nın hacmi (litre)	B nin hacmi (litre)
A)	10	35
B)	20	25
C)	30	15
D)	15	30
E)	25	20

7. **1 mol H_2SO_4 ile 2 mol NaOH nin tepkimesiyle ilgili;**

I. Tam nötrleşme gerçekleşir.

II. Na_2SO_4 tuzu oluşur.

III. Son çözelti mavi turnusolu kırmızıya çevirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde yer alan metal aktif metal değildir?**

A) $HCl(aq) + Mg(k) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

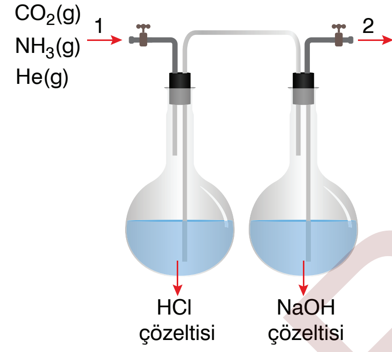
B) $H_2SO_4(aq) + Na(k) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + H_2(g)$

C) $Cu(k) + 4HNO_3(aq) \rightarrow Cu(NO_3)_2(aq) + 2NO_2(g) + 2H_2O(s)$

D) $HNO_3(aq) + K(k) \rightarrow KNO_3(aq) + 1/2H_2(g)$

E) $HF(aq) + Na(k) \rightarrow NaF(aq) + 1/2H_2(g)$

9.



İçerisinde HCl ve NaOH çözeltileri bulunan iki ayrı kaba şekildeki CO_2, He ve NH_3 gazları gönderiliyor.

Buna göre, son durumda 2 numaralı ok yönünde hangi gazlar tepkime vermeden çıkar?

A) He ve CO_2

B) Yalnız CO_2

C) Yalnız NH_3

D) Yalnız He

E) He ve NH_3

10. Oda koşullarında katı olan bir maddenin pH değeri 7 den küçük olan bir çözeltiyle tepkimesinden gaz olarak sadece H_2 gazı oluşmuştur.

Buna göre;

I. Asit çözeltisi HNO_3 içerir.

II. Tepkimeye giren katı madde Cu metalidir.

III. Asit çözeltisi OH^- iyonu içerir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

11. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin KOH nin sulu çözeltisi ile tepkimesinden $H_2(g)$ oluşmaz?**

A) Zn B) Al C) Pb

D) Cr E) Fe

1-D 2-C 3-C 4-E 5-C 6-D 7-C 8-C 9-D 10-B 11-E



TEST 5

HAYATIMIZDAKİ ASİTLER VE BAZLAR

1. I. Bazı asitlerin toprağı daha tanecikli hâle getirerek toprak verimini arttırması

II. Asit oksitlerin atmosferdeki su ile birleşerek asit yağmurlarını oluşturması

III. Temizlik maddelerinde kullanılan bazların yüksek temizleme gücüne sahip olması

Yukarıdakilerden hangileri asit ve bazların faydaları arasında sayılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. I. CH_3COOH

II. H_2SO_4

III. H_2CO_3

IV. HCl

Yukarıdaki asitlerden hangileri insan vücudunda ya da tükettiğimiz gıdalarda bulunabilir?

A) Yalnız I B) I ve III C) I ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. Hidroklorik asitle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Cabir bin Hayyan tarafından keşfedilmiştir.

B) Monoprotik bir asittir.

C) Geleneksel adı tuz ruhudur.

D) Oda koşullarında gaz halindedir.

E) Ele kayganlık hissi verir.

4. Bir laboratuvarda H_2SO_4, HCl, NaOH, KOH gibi maddelerde çalışılıyorsa laboratuvarda aşağıdaki sembollerden hangisinin bulunması beklenmez?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

5. NaOH bileşiğiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Lavabo açıcı olarak kullanılır.

B) Sud kostik olarak bilinir.

C) Sabun ve deterjan üretiminde sıkça kullanılır.

D) Suda iyonlaşarak çözünür.

E) Cildi tahriş etmez.

6. Nitrik asitle ilgili;

I. Formülü H_2SO_4 tür.

II. Korozif bir maddedir.

III. Kuvvetli bir asittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. I. H_2SO_4
II. NaOH
III. NH_3

Yukarıdaki maddelerden hangileri nem çekici özelliğe sahiptir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. **Potasyum hidroksit ile ilgili;**

I. CO_2(g) tutucu olarak kullanılabilir.
II. Yumuşak sabunu üretiminde kullanılır.
III. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Bir öğrenci H_2SO_4 ile deney yaparken çeker ocak kullanıyorsa bu durum sülfirik asidin aşağıdaki özelliklerinden hangisiyle ilgilidir?**

A) İndikatörlere etki edebilmesi
B) Cildi tahriş edebilmesi
C) Kolay buharlaşabilmesi
D) Suda çözünebilmesi
E) Nem çekici olması

10. Safra kesesi salgıladığı bazik sıvılar ile sindirim kanalının nötrleştirmesinde görev alır.

Safra kesesi tembelliği yaşayan bir birey gıda veya ilaç olarak aşağıdakilerden hangisini alabilir?

A) NH_4Cl içeren tablet
B) Şerbet
C) Tuzlu su
D) $Mg(OH)_2$ içeren tablet
E) Sirke

11. **Temizlik maddelerinden hangi ikisinin karıştırılması sonucu zehirli gaz oluşur?**

A) Lavabo açıcı – sabun
B) Sabun – deterjan
C) Deterjan – çamaşır suyu
D) Çamaşır suyu – tuz ruhu
E) Sabun – çamaşır suyu

12. I. Kanda çözünen oksijenin hemoglobinle taşınması sırasında H^+ iyonu oluşur.
II. Proteinler asidik ortamda amino asitlere kadar parçalanır.
III. Yağlar bazik ortamda yağ asidi ve gliserine dönüşür.

Asit ve bazların tahriş edici olduğunu yukarıdakilerden hangileri ile anlarız?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1-C 2-D 3-E 4-B 5-E 6-D 7-C 8-E 9-C 10-D 11-D 12-D



HAYATIMIZDAKİ ASİTLER VE BAZLAR

1. **İçerisinde nitrik asit bulunan cam şişenin üzerinde;**



I.



II.



III.

uyarı işaretlerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2.
I. SO_3
II. NO_2
III. CaO

Yukarıdaki maddelerden hangileri asit yağmurlarının oluşmasına neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3.
I. Formik asit
II. Asetik asit
III. Hidroklorik asit
IV. Sülfürik asit
V. Karbonik asit

Yukarıdaki asitlerden kaç tanesi organik asittir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. **Amonyak bileşiğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Azot ve hidrojen gazından elde edilir.
B) Formülü NH_4OH tır.
C) 25 °C de gaz halindedir.
D) Zayıf bazdır.
E) Sulu çözeltisi asitlerin sulu çözeltisiyle nötralleşme tepkimesi verir.

5.
I. Mermer yüzeyleri temizlemek için limon suyu ile silmek en uygun yöntemdir.
II. Çaydanlıktaki kireç sirkeyle temizlenemez.
III. Derişik asit çözeltisini seyreltmek amacıyla üzerine su dökmek sakıncalıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

6. **Sülfürik asitle ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Son derece koroziftir.
B) Formülünde 1 tane hidrojen bulunur.
C) Sulu çözeltisinde H^+ iyonu derişimi OH^- iyonu derişiminden büyüktür.
D) Geleneksel adı zaç yağıdır.
E) Higroskopik bir maddedir.

7. I. 1 molekülü sulu çözeltisine 3 tane H^+ iyonu verir.
II. Sulu çözeltisi zayıf elektrolittir.
III. Yağmur suyu zayıf karbonik asit çözeltisidir.
IV. Gazozun içinde bulunur.
V. Turnusolu kırmızıya boyar.

Karbonik asit (H_2CO_3) ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. B) II. C) III
D) IV. E) V.

8. **Laboratuvarda dikkatsizlik sonucu gözüne HCl çözeltisi sıçrayan bir öğrencinin gözüne aşağıdakilerden hangisini uygulaması doğru olur?**

A) Tamponla kapamalı
B) Temiz bezle silmeli
C) NaOH çözeltisi damlatmalı
D) Bol su ile yıkamalı
E) NH_3 çözeltisi damlatmalı

9. I. Yapılacak temizliğe uygun temizlik maddeleri kullanılmalıdır.
II. Temizlik maddeleri daha etkili olmaları için birbirleriyle karıştırılmalıdır.
III. Temizlik maddeleri kullanırken mümkün olduğu kadar çıplak elle temas edilmemelidir.

Temizlik maddelerinin kullanımı ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

10.



Laboratuarda kullanılan kimyasallardan özellikle asit - bazların ağzı kapalı kaplarda saklanması gerekir.

Bunun sebebi, asit ve bazların;

I. Çevreye dökülmemesi gerekir.
II. Kolay buharlaşabilirler.
III. Nem çekici olabilirler.

hangileriyle ilgilidir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11.

I.

Su ortamının tahribi

II.

Ormanların tahribi

III.

Eserlerin tahribi

Yukarıda verilen çevre etkilerinden hangileri asit veya bazların çevreye zararları sonucunda oluşmuş olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1-E 2-C 3-B 4-B 5-C 6-B 7-A 8-D 9-A 10-E 11-E

BÖLÜM

4

KİMYA HER YERDE



TEMİZLİK MADDELERİNİN ÖZELLİKLERİ

1. **Sabunlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Doğada genellikle kolayca parçalanırlar.

B) Suya sertlik veren katyonlarla çözünmeyen tuzlar oluştururlar.

C) Bitkisel ve hayvansal yağlar ile soda ve sudkostik gibi bazlardan üretilirler.

D) Cildi tahriş ederler.

E) Temizleme özellikleri sert sularda düşüktür.

2. **Deterjanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.

B) Sert sularda sabunlara göre daha iyi temizleme özelliğine sahiptirler.

C) Tekstil ürünlerini sabunlara göre daha çok yıpratırlar.

D) Eldesinde petrol türevleri kullanılır.

E) İnorganik yapıya sahiptirler.

3. **Yüzey aktif maddelerle ilgili;**

I. Suda çözünmeyen kirlerin çıkarılmasında etkilidirler.

II. Sabun ve deterjanların yapısında bulunan ana bileşendir.

III. Hidrofil ve hidrofob uçlara sahiptirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

4. **Aşağıdakilerden hangisi bir deterjan formülüdür?**

A) $C_{12}H_{25}C_6H_4SO_3Na$

B) CH_3COONa

C) $C_6H_{12}O_6$

D) CH_3COOH

E) $C_{18}H_{37}COONa$

5. I. Organik olmayan kirler su ile temizlenebilir.

II. Suda çözünmeyen kirleri temizlemek için deterjan kullanılır.

III. Deterjanlar sabunlara göre çevreye daha çok zarar verir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

6. **Potas kostiğin yağlarla tepkimesinden gliserinle birlikte oluşan ürünün yaygın adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) Soda külü

B) Tuz ruhu

C) Çamaşır sodası

D) Kezzap

E) Arap sabunu (yumuşak sabun)

7. I. KOH – NaOH

II. HBr – $Ba(OH)_2$

III. NH_3 – HCl

Yukarıda kimyasal formülleri verilen madde çiftlerinden hangilerinde her iki madde de temizlik malzemelerinde kullanılmaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Deterjanların yağ içerikli kir ile etkileşimi için;

I. Suya tutunan kısım hidrofil kısımdır.

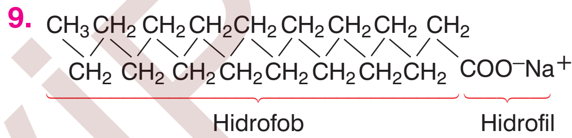
II. Deterjanın hidrofob kısmı kirin etrafını sararak yüzeyden uzaklaşmasını sağlar.

III. Yüzeyden alınan kir çözeltiye geçerek temizleme işlemi tamamlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I, II ve III B) II ve III C) I ve II D) Yalnız III E) Yalnız II

9.



Açık formülü yukarıda verilen molekül ile ilgili;

I. Hidrofob kısım baş, hidrofil kısım kuyruk olarak adlandırılır.

II. Beyaz sabun olarak bilinir.

III. Kirle etkileşen kısım hidrofob kısımdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Sıvı sabunların zararları arasında;

I. Sıvı sabun ek ambalaj gerektirdiği için daha pahalıdır.

II. Plastik kaplarda saklandığı için çevre dostu değildir.

III. Elden arınma süresi katı sabuna göre daha uzundur.

hangileri yer alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

11.



Birinde deterjan, diğerinde sabun bulunan iki şişeye sert su dökülüp çalkalandığında 2. şişede 1. şişeye göre bol köpük oluştuğu gözlenmiştir.

Buna göre;

I. 1. şişede bulunan madde sabundur.

II. 2. şişede bulunan madde sert sularda 1. kaptaki maddeye göre daha iyi temizleme özelliğine sahiptir.

III. İki maddenin de hidrofil ve hidrofob uçları vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

1-D 2-E 3-E 4-A 5-E 6-E 7-C 8-A 9-D 10-E 11-E



TEST 2

TEMİZLİK MADDELERİNİN ÖZELLİKLERİ

1. I. Kireç kaymağı

II. Tuz ruhu

III. Çamaşır suyu

Yukarıdakilerden hangileri hijyen amaçlı kullanılan temizlik maddelerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. I. Sabun üretiminde kullanılan ana maddeler yağ ve kostiktir.

II. Sud kostik kullanılan sabunlar sert sabundur.

III. Sabunlar doğada kolaylıkla parçalanabilirler.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

3. **Yaygın adı beyaz sabun olan madde ile ilgili;**

I. Oda koşullarında katı halde bulunur.

II. Na^+ iyonu içeren sabunlardır.

III. Kimyasal formülü $C_{17}H_{35}COONa$ dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

4. I. Anyonik aktif madde

II. Non – İyonik aktif madde

III. Amfoterik aktif madde

Yukarıdaki maddelerden hangileri yüzey aktif madde türlerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. **Çamaşır suyunun formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) HCl

B) HNO_3

C) CH_3COOH

D) NaClO

E) $NaHCO_3$

6. **Katı sabunların faydaları arasında;**

I. Ciltteki kiri ortamdan uzaklaştırır.

II. Biyolojik olarak parçalandığı için diğer temizlik maddelerine göre su ve toprak kirliliğine neden olmazlar.

III. Eldesi kolay ve ucuzdur.

hangileri yer alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

7. **Hijyen sağlamak amacı ile;**

I. Çamaşır sodası

II. Çamaşır suyu

III. Kireç kaymağı

maddelerinden hangileri kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. **Sabunlarla ilgili;**

I. Tamamı oda koşullarında katı halde bulunur.

II. İnsan vücuduna zararlı etkileri yoktur.

III. Yüzey aktif maddelerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9.

	Deterjan bileşeni	İşlevi
I.	Ağartıcılar	Beyaz kumaşları daha parlak hale getirmek
II.	Sertlik gidericiler	Sert sularda bulunan Ca^{2+}, Mg^{2+} iyonlarının ortamda çözünür bir iyonla değiştirilmesini sağlamak
III.	Yüzey aktif madde	Kirlerle etkileşip, onların suda çözünür hale gelmesini sağlamak

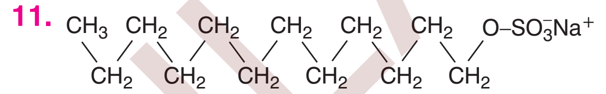
Yukarıdaki tabloda yer alan deterjanlardaki bazı bileşenlerden hangilerinin temel işlevi doğru olarak verilmiştir?

A) Yalnız III B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. **Çamaşır suyu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Dezenfektan olarak kullanılır.
B) Pas sökücü olarak kullanılır.
C) İnsan sağlığına olumsuz etkileri vardır.
D) Suda iyi çözünür.
E) Beyazlatma özelliği vardır.

11.



Yukarıda açık formülü verilen molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
B) Tekstil ürünlerini sabuna göre daha çok yıpratır.
C) Sulu çözeltisi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.
D) Sodyum lauril süfat olarak adlandırılır.
E) Deterjan molekülüdür.

12.



Hijyen amaçlı kullandığımız;

I. Deterjan

II. Sabun

III. Kireç kaymağı

IV. Çamaşır suyu

V. Tuz ruhu

maddelerinden hangilerinin ambalaj etiketinde yukarıdaki güvenlik uyarı sembolü yer almaz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

1-E 2-E 3-E 4-E 5-D 6-E 7-E 8-E 9-E 10-B 11-C 12-B



TEST 3

TEMİZLİK MADDELERİNİN ÖZELLİKLERİ

1. **Sabun ve deterjanların;**

I. Etkin temizleme gücü
II. Çevreye verdiği zarar
III. Giysilere verdiği zarar

etkilerinden hangileri deterjanlarda sabunlara göre daha fazladır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. I. Yüzey aktif maddeler
II. Köpük ve emülsiyon oluşturucular
III. Sertlik gidericiler

Yukarıdakilerden hangileri deterjanların temel bileşenlerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. I. İyonik bağ
II. Hidrojen bağları
III. London etkileşimleri

Sabun veya deterjan moleküllerinin hidrofob uçlarıyla yağ molekülleri arasında yukarıdaki etkileşimlerden hangileri meydana gelir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4.



Yukarıdakilerden hangileri insan cildini tahriş etme özelliğine sahiptir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. **Beyaz sabunlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Yağ asitlerinin sodyum tuzlarıdır.
B) Bitkisel kaynaklardan elde edilenleri suda çözünmez.
C) Sert sularda çökelti oluştururlar.
D) Hijyen amaçlı kullanılırlar.
E) Doğada kolay parçalanabilen maddelerden oluşurlar.

6. **Temizlik maddelerinde bulunan ve suyu seven (hidrofil) özelliğe sahip kısım ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) Uzun hidrokarbon zincirine sahiptir.
B) Su molekülleri ile hidojen bağı oluşturabilir.
C) Tamamı pozitif yüklüdür.
D) Apolar yapıya sahiptir.
E) Kir ile etkileşir.

7. $2NaOH + Cl_2 \rightarrow X + NaCl + H_2O$

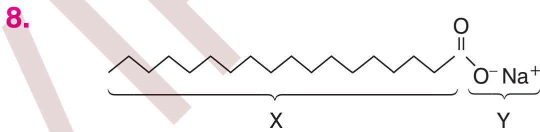
Yukarıdaki tepkimede yer alan X bileşiği ile ilgili;

I. Ağartıcı olarak kullanılır.
II. Tuz ruhu ile beraber karıştırılıp kullanıldığında ölüme neden olabilir.
III. Yaygın adı çamaşır suyudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8.



Yukarıdaki maddeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yüzey aktif maddedir.
B) X hidrofob, Y hidrofil kısımdır.
C) Polimer özelliği gösterir.
D) Formülü $C_{17}H_{35}COONa$ dır.
E) Adı sodyum stearattır.

9.



Laboratuvarda sabun elde etmek için deney yapmakta olan öğrenciler bu deneyde;

I. Sodyum hidroksit
II. Nitrik asit
III. Tuz ruhu
IV. Potasyum hidroksit
V. Zeytinyağı

maddelerinden hangilerini kullanabilir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve IV
D) I, IV ve V E) II, III ve IV

10.





Zeytinyağı + Kül

Bir maddenin eski çağlarda elde edilmesinde kullanılan bileşenler yukarıda verilmiştir

Buna göre, bu madde aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Sabun
B) Şampuan
C) Margarin
D) Harç
E) Deterjan

1-E 2-E 3-C 4-D 5-B 6-B 7-E 8-C 9-D 10-A



TEST 4

YAYGIN POLİMERLER

1. Monomer adı verilen tekli birimlerin birbirine bağlanması sonucunda oluşan uzun zincirli moleküllere .... adı verilir.

Buna göre, noktalı yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) polimer
B) tersiyer
C) katalizör
D) emülgatör
E) indikatör

2. I. DNA
II. Protein
III. Yağ asidi

Yukarıdakilerden hangileri polimer maddeye örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. I. Kevlar
II. Polietilen
III. Kauçuk

Yukarıda verilen maddelerden hangileri polimerdir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıdaki maddelerden hangisinin üretiminde polimer madde kullanılmaz?

A)

Oyuncak

B)

Sabun

C)

Damacana

D)

Silgi

E)

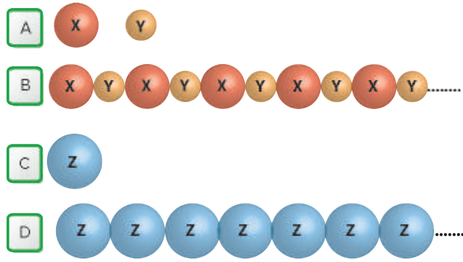
İp

5. I. Monomer + monomer → dimer
II. Monomer + dimer → trimer
III. n monomer → polimer

Yukarıdaki denklemlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6.



Yukarıdaki şematik gösterimde yer alan A, B, C ve D maddeleriyle ilgili;

I. A ve C maddeleri monomerdir.

II. B ve D maddeleri polimerdir.

III. B maddesi aynı tür monomerden, D maddesi farklı tür monomerden oluşmuştur.

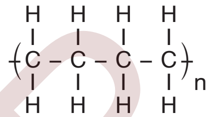
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

7. **Polietilen polimeriyle ilgili;**

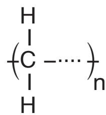
I. Açık formülü



şeklindedir.

II. Naylon poşetler, oyuncaklar, ayakkabı tabanları vb. yapımında kullanılır.

III. Mer yapısı;



şeklindedir.

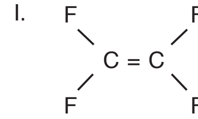
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

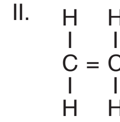
D) II ve III E) I, II ve III

8.

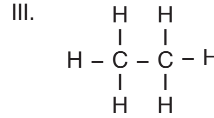
I.



II.



III.



Yukarıda açık formülü verilen bileşiklerden hangileri polimerleşme tepkimesi verir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

9. **Kevlar maddesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Kurşun geçirmez giysi yapımında kullanılır.

B) Polimer yapılı bir maddedir.

C) Yüksek sıcaklıklara karşı dayanıklıdır

D) Doğal bir polimerdir.

E) Farklı tür monomerlerin birleşmesinden elde edilir.

10. **Politetrafloreten ile ilgili;**

I. Kısa gösterimi PTFE dir.

II. Yüksek ısıya karşı dayanıklıdır.

III. Tetraflor etenin polimerleşmesi sonucu oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

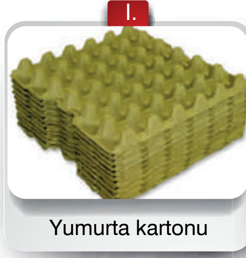
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

1-A 2-D 3-E 4-B 5-E 6-B 7-E 8-D 9-D 10-E

YAYGIN POLİMERLER

1.

I.

Yumurta kartonu

II.

Tek kullanımlık bardak - tabak

III.

Köpük malzeme

Yukarıdakilerden hangileri polistirenin kullanım alanlarındandır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Polimerleşme tepkimeleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Monomerlerin birbirine zayıf etkileşimlerle bağlanması sonucunda polimerler meydana gelir.

B) Polimerleşmeye katılan monomerler birbirinden farklı olabilir.

C) Doğal olarak da gerçekleşebilir.

D) Çoğunlukla monomerlerin yapılarındaki ikili veya üçlü bağların açılıp birbirine bağlanmasıyla gerçekleşirler.

E) Çoğu polimerleşme ürünü doğada biyolojik olarak parçalanmaz.

3. Polimerlerle ilgili,

I. Bütün polimerler geri dönüştürülebilir.

II. Polimer atıkların geri dönüşümü ile çevre kirliliğinin önüne geçilebilir.

III. Polimerlerin geri dönüşümü polimer hammadde ihtiyacını azaltır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. Polimer ve monomer olarak kullanılan maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Monomerler genelde ikili, üçlü bağlar içeren maddelerdir.

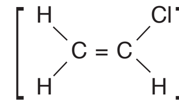
B) Poli; çok, mer; parça anlamına gelir.

C) İki monomer dimer oluşturur.

D) Polimerler kovalent bağ içerir.

E) Monomerlerin tamamı sadece karbon ve hidrojen elementlerinden oluşur.

5.



Monomeri yukarıdaki gibi olan polimerle ilgili;

I. Polivinilklorür polimeridir.

II. Geri dönüştürülebilir.

III. Kısa gösterimi PVC dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6.

Geri dönüşüm sembolü	Polimer
I. 01	PP
II. 03	PVC
III. 05	PET

Yukarıdaki geri dönüşüm sembollerinin polimerlerle eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – PP, II – PVC, III – PET
B) I – PP, II – PET, III – PVC
C) I – PET, II – PVC, III – PP
D) I – PET, II – PP, III – PVC
E) I – PVC, II – PP, III – PET

7.

Madde	Zararlı etkisi
I. Polistiren	Lego türü oyuncaklarda kullanılan bu polimer sinir sistemine zarar veren kanserojen bir maddedir.
II. Polipropilen	Yüksek sıcaklıkta zehirli kimyasallara dönüştüğü için sağlığa zararlıdır.
III. Elyaf	Göz, cilt ve solunum yollarında tahrişe, alerji, dermatit ve solunum yolları rahatsızlığına neden olabilir.

Yukarıda verilen polimerlerden hangilerinin zararlı etkileri doğru olarak verilmiştir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. **Kısa gösterimi PET olan polimer ile ilgili;**

I. Polietilen teraftalat olarak adlandırılır.
II. Monomeri etan bileşiğidir.
III. Su şişelerinin üretiminde kullanılır.

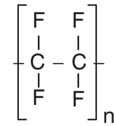
ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Aşağıdakilerden hangileri polimerlerin olumlu özelliklerinden <u>değildir</u>?**

A) Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdırlar.
B) Kolay şekillendirilebilirler.
C) Çoğu polimer ısı ve elektriği iletmezler.
D) Geri dönüşümleri sırasında ilk kullanımından kalan kirlilikler yeni malzemeye aktarılır.
E) Yoğunlukları küçük olduğu için taşınma ve depolanmaları kolaydır.

10.



Yukarıdaki molekül ile ilgili;

I. Monomerdir.
II. Yapışmaz yüzey oluşturmak için kullanılır.
III. Yaygın adı teflondur.
IV. Kısa gösterimi PTFE dir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız II B) Yalnız I C) I ve IV
D) II ve IV E) I, II ve III

1-E 2-A 3-D 4-E 5-E 6-C 7-E 8-A 9-D 10-B



TEST 6

YAYGIN POLİMERLER

1.

	Madde		İçerdiği polimer
I.		a-	PS
II.		b-	PTFE
III.		c-	PET
IV.		d-	Kauçuk

Yukarıda, madde – içerdiği polimer eşleştirmelerinden hangi ikisi yer değiştirirse eşleştirme doğru yapılmış olur?

A) a ve b B) b ve c C) c ve d

D) d ve a E) b ve d

2.

Aşağıdaki maddelerden hangisinin ambalajı üzerinde yukarıdaki sembol <u>bulunmaz</u>?

A) Cam su şişesi

B) Meyve suyu kutusu

C) Plastik su şişesi

D) Radyoaktif metal çubuk

E) Metal içecek kutusu



3.

$$n\left[\begin{matrix} H & & Cl \\ & C = C & \\ H & & H \end{matrix}\right] \longrightarrow \left[\begin{matrix} H & Cl \\ | & | \\ -C - & C- \\ | & | \\ H & H \end{matrix}\right]_n$$

A B

Yukarıdaki tepkime ile ilgili;

I. A maddesi vinil klorür olarak bilinen monomedir.

II. B maddesi polivinilklorür polimeridir.

III. Monomerden polimer oluşumuna ait polimerleşme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III



4. **Polistiren ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Çevre kirliliğine neden olur.

B) Kısa gösterimi PS dir.

C) Geri dörüşümü mümkün olmayan bir polimerdir.

D) Organik yapıya sahiptir.

E) Monomerlerinden biri fenil eten bileşiğidir.

5. **Polietilen polimeriyle ilgili;**

I. Sentetik bir polimerdir.

II. Kısa gösterimi PE dir.

III. Kablo kılıfları, film, boru, çöp sepeti üretiminde kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. **Astronot kıyafetlerinde polimer kullanılmasının nedeni;**

I. Dayanıklı oluşu

II. Ağır oluşu

III. Havayı geçirmemesi

hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7.

	Polimer	Kullanım alanı
I.	Metil metakrilat	Optik özelliği çok iyi olduğu için lens yapımında
II.	Politetraflor eten	Yüksek erime sıcaklığı ve yapışmaz özellikli olduğu için tava ve tencerelerin iç yüzeylerinde
III.	Kauçuk	Elektriği iletmediği için telefon kablolarının yalıtımında

Yukarıda verilen polimerlerden hangilerinin kullanım alanı doğru olarak verilmiştir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. **Polimerlerle ilgili;**

I. Kovalent bağlı büyük moleküllü bileşiklerdir.

II. Kendilerini oluşturan monomerlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösterirler.

III. Doğada bozunup, kendini oluşturan monomere veya başka ürünlere dönüşebilirler.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

9.

I.

Gemi halatı

II.

Kurşun geçirmez yelek

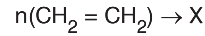
III.

İtfaiyeci kıyafeti

Yukarıdakilerden hangileri kevların kullanım alanları arasında yer alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

10.


$n(CH_2 = CH_2) \rightarrow X$

Yukarıdaki tepkime sonucunda elde edilen X polimeri;

I.

Poşet

II.

Araba lastiği

III.

Pencere doğraması

maddelerinden hangilerinin üretiminde kullanılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

1-A 2-D 3-E 4-C 5-E 6-C 7-E 8-B 9-E 10-A